

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L15: Entry 20 of 22

File: DWPI

Mar 9, 1993

DERWENT-ACC-NO: 1993-121282

DERWENT-WEEK: 199315

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Denatured lignin prepn. agent having macrophage and antiviral activities - by growing mushrooms in wood powder culture contg. isolated lignin, and obtaining denatured lignin from culture after harvesting mushroom

PATENT-ASSIGNEE: BIO GIKEN YG (BIOGN)

PRIORITY-DATA: 1991JP-0244833 (August 30, 1991)

Search Selected

Search ALL

Clear

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 05058905 A	March 9, 1993		003	A61K035/78

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 05058905A	August 30, 1991	1991JP-0244833	

INT-CL (IPC): A61K 35/78; A61K 35/84

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 05058905A  
BASIC-ABSTRACT:

Prepn. of denatured lignin comprises growing mushrooms in the wood powder culture contg. isolated lignin, and producing denatured lignin from the above culture as a material after harvesting the mushroom.

Pref. isolated lignin is added by 2-10 wt% pref., by 4-6 wt%. the culture contains as an additive one or more than two selected from rice bran, corncob, corn sugar and bagasse. The mushrooms grown in the culture are champignon, HIRATAKE, MAITAKE, ENOKIDAKE or SHIITAKE. The size of the wood powder is 14-42 mesh. The culture base is subjected to centrifuging or pressure to give the extract, which is further purified by ethanol to give denatured lignin. Examples of isolated lignin are alcohol lignin, thiolignin, lignosulphonic acid lignin and blasted lignin, pref. alcohol lignin.

USE/ADVANTAGE - Denatured lignin has macrophage, antiviral and bone marrow cell potentiating activities, and is obtd. in higher yield than the conventional one. Denatured lignin is also expected to be effective for the treatment of AIDS

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 05058905A  
EQUIVALENT-ABSTRACTS:

DERWENT-CLASS: B04 C06 D16

CPI-CODES: B04-C03D; C04-C03D; B12-A06; C12-A06; D05-A04C; D05-H;

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-58905

(43)公開日 平成5年(1993)3月9日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 6 1 K 35/78

35/84

識別記号

ABD Z 7180-4C

ADY A 7180-4C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-244833

(22)出願日 平成3年(1991)8月30日

(71)出願人 591210541

有限会社バイオ技研

北海道檜山郡上ノ国町字豊田87-5

(72)発明者 飯塚 亮介

神奈川県川崎市中原区丸子通1-634

(72)発明者 松本 雄二

茨城県北相馬郡守谷町久保ヶ丘3-3-12

(72)発明者 石田 武彦

北海道檜山郡上ノ国町字豊田87-5有限会

社バイオ技研内

(74)代理人 弁理士 加藤 恒久

(54)【発明の名称】 変成リグニンの製造方法

(57)【要約】

【目的】本来廃棄される物質を原料として使用し、免疫増強作用としてのマクロファージ賦活性及び抗ウイルス活性、骨髄細胞賦活性などの作用が確認されいわゆるエイズにも薬効のあることが期待されている変成リグニンを、従前の収率よりかなり高い収率で製造する製造方法を提供しようとする。

【構成】木粉を主要構成物質とし単離リグニンを加えた培養基で茸を育成し、茸収穫後この培養基を原料として変成リグニンを製造する製造方法。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 木粉を主要構成物質とし単離リグニンを加えた培養基で茸を育成し、茸収穫後この培養基を原料として変成リグニンを製造する製造方法

【請求項2】 単離リグニンが2～10重量%加えられることを特徴とする特許請求の範囲第1項の変成リグニンを製造する製造方法

【請求項3】 単離リグニンが4～6重量%加えられることを特徴とする特許請求の範囲第1項の変成リグニンを製造する製造方法

【請求項4】 前記培養基が、副次成分として米糠、もろこし糠、バガス、コーンコブの1つあるいは複数を含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項の変成リグニンを製造する製造方法

【請求項5】 前記培養基中で育成される茸が、えのきだけ、ひらたけ、まいたけ、本しめじだけ、しいたけのいずれかであることを特徴とする特許請求の範囲第1項の変成リグニンを製造する製造方法

【請求項6】 前記木粉が14～42メッシュの粒度であることを特徴とする特許請求の範囲第1項の変成リグニンを製造する製造方法

【請求項7】 前記培養基を遠心分離または圧搾により抽出液を得、これをエタノールにより精製して変成リグニンを製造する製造方法

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、免疫増強作用としてのマクロファージ賦活性及び抗ウイルス活性、骨髄細胞賦活性などの作用が確認されている変成リグニンの製造方法であり、特に、高い収量が得られる変成リグニンの製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術と問題点】生体は、加齢、過労、薬物投与等により、免疫能力が低下すると、細菌あるいはウイルス性の感染症に罹りやすくなり、発癌を誘発し、担癌状態では更に免疫能力の低下が進むことが知られている。この免疫能力の低下を防ぎ免疫能力を増強しその結果細菌あるいはウイルス性の感染症や発癌を抑制すると認められる物質の1つとして変成リグニンがある。特に、この変成リグニンは、近年免疫不全の疾患として問題となっているいわゆるエイズに薬効がある物質として期待されている。

【0003】通常の未変成のリグニンは、木材中にセルロースに伴って存在する芳香族重合化合物であり、木質化した植物細胞壁を特徴づける主要構成物質として細胞壁中に存在し、プロトリグニンとも称されている。これに対し、変成リグニンは、通常のプロトリグニンとは異なり、茸の分泌するリグニン分解酵素などの作用によりプロトリグニンの一部が変成を受けた結果として生成されるものであり、水に可溶であり、カルボキシル基等の

酸性基を多く持ち、全体として高分子アニオンの性質を示す等の点に特徴を有するものである。従来、かかる変成リグニンの製造原料はバガスが専ら使用され、その製法は、例えば、子実体形成直前の菌糸が蔓延した培養基から熱水によって抽出し、それを含水エタノールで精製するものであるが、バガスは草本植物であるため、もともとプロトリグニン含有量が低いこともあって変成リグニンの収率は単位重量当たり極めて小さく、その結果高価なものとならざるをえなかった。

## 10 【0004】

【問題点を解決するための手段】本発明は、このような従来の方法の欠点に鑑み、本来廃棄される物質を原料として使用し、免疫増強効果が認められいわゆるエイズにも薬効のあることが期待されている変成リグニンを従前の収率よりかなり高い収率で製造する製造方法を提供しようとするものであり、その要旨とするところは、バガスに比べてプロトリグニン含有量がもともと高い木粉を主要構成物質とし、これに単離リグニンを加えた培養基で茸を育成し、茸収穫後この培養基を原料として変成リグニンを製造する製造方法である。

【0005】えのきだけを初めとする茸の人工栽培において、主要培養基として、おがくず等の木粉、バガス、コーンコブなどが使用されているが、本発明において使用される培養基は、おがくず等の木粉を主成分とするものである。木材の種類は、針葉樹、広葉樹のいずれでもよく、これらの木材は、木粉または木粒製造装置で適当な粒度に粉碎されるものである。その粒度は、調整自在であり、望ましくは、14～42メッシュ程度がよい。本明細書では、この程度の粒度の木片を木粉とする。

30 【0006】本発明にかかる培養基は、以上の木粉を主要構成部分とするものであり、少なくとも培養基の50%以上は、木粉を以て構成される。副次的な混合材料としては、米糠、もろこし糠、バガス、コーンコブなどがあり、その1つあるいは複数に水を加えてミキサーで混合し水分60～65%の水分量の茸培養基が調整される。本発明では、この培養基に、予め単離リグニンを加える。その量は2～10重量%であり、望ましくは、4～6重量%である。ここに単離リグニンとは、樹木を化学的に処理する際に、プロトリグニンが化学的に変成分解されて溶出されたものであり、アルコールリグニン、チオリグニン、リグノスルホン酸、爆砕リグニンなどがあり、望ましくはアルコールリグニンがよく、アルコールリグニンはアルコール処理により得られ、もともとプロトリグニンに含まれない硫黄、窒素などの元素を導入することなく比較的未変成に近い状態で抽出されるものである。

40 【0007】かかる培養基で育成される茸は、人工栽培可能なものであればいかなるものでもよく、たとえば、えのきだけ、ひらたけ、まいたけ、本しめじだけ、しいたけ等である。茸の育成は通常培養基を培養容器に詰

3

め、雑菌の繁殖を抑制するためその全体をボイラーで加熱殺菌した後、所望の茸の種菌を植え付けて培養室で菌糸を培養基全体に蔓延させる。その後育成室で子実体が菌床から育成するのを促進し、適当な長さになった後、茸の収穫が行われる。それ以外の方法としては、所定の培養容器内で菌糸を培養し、菌糸が蔓延した段階で培養基を培養容器から取りだし、これを棚に並べて茸の育成をすることも行われているが、培養基の原材料が上記の通りであり、茸栽培が行われたものであれば、いかなるものでもよい。

【0008】収穫後の培養基は通常掻き出し機で培養容器から掻き出され、そのまま廃棄されるが、本発明では、かかる使用済み培養基（廃培養基）から変成リグニンを製造する。その製造方法は例えば次の通りである。廃培養基をよくもみほぐし、水を加えてはぼ70℃に保つ。これを遠心分離または圧縮し上澄み液を得る。エタノールなどにより必要な物質を抽出し変成リグニンを精製する。この時、変成リグニン以外の水可溶物も抽出されるため、それを除く目的で含水エタノールによる方法等で精製を行う。

【0009】本発明は、以上のようにして変成リグニンを製造するものであるが、後述の通りその収率が極めて高く、その機序は定かではないが、茸育成が木粉のリグニンを効率的に変成させ且つその作用が培地に加えた単離リグニンにも及ぶことによって飛躍的な収率の向上がもたらされたものと推定される。

【0010】

【実施例】広葉樹を木粒製造装置で20～26メッシュに粉碎した木粉を75重量%、米糠を20重量%、単離リグニンを5重量%の割合で混合し、これを水と共に、ミキサーで攪拌し、80kgの茸培養基を得た。これを120本の培養瓶に詰め、殺菌後シイタケの種菌を植え付けて70日間培養し菌糸が培養基全体に蔓延したこと

4

を確認してから、菌体を瓶から抜き取り、温度18℃、湿度95%の第一次培養室で育成し、20日間の第二次培養の後温度を15℃に下げ、散水をしてシイタケを発生させる。この後シイタケを120日間採取した後培養基を廃棄することにした。

【0011】この使用済み廃培養基は、以下の方法で変成リグニンを抽出した。廃培養基を200g（おおむね100gの水を含む）づつにわけて1.5l容のポリ容器に入れ、水900gを加え容器全体を70℃に2時間保つ。この間、時々攪拌する。放冷後、内容物全体を遠心分離器あるいは圧搾器にかけて、上澄み液と沈殿残渣とに分けた。上澄み液1000gにエタノール600gの割合で加えしばらく放置し生じた沈殿を分別した後、に、母液に更にエタノール400gを加えこれによって新たに生じた沈殿を遠心分離によって捕集し、水に再度溶解させ、セルロース膜を用いて透析を行い、セルロース膜のチューブ中に残った部分を凍結乾燥によって粉体化し、精製変成リグニンを得た。その収量は14kgの廃培養基（乾燥重量で7kgに相当）から0.21kgであり、乾燥培養基単位重量当たり3%を収穫できた。また、その中性糖と窒素含有量はそれぞれ8重量%と0.5%であることが確認された。

【0012】これに対し、従前技術を対比するためバガス培地から変成リグニンを抽出したが、この段階での収率は、0.39%であり、抽出物中の中性糖と窒素含有量は13重量%と1.7%であることが確認された。

【0013】

【効果】以上の通り、本発明では、木粉を主要素材とし単離リグニンを加えた培養基であって、茸を収穫した使用済み培養基を原料として、従来法に比べて単位重量当たりかなり高い収率で変成リグニンを製造できるものであり、その効果は著大である。